

當科學遇上藝術

——科技執法不可不知的古物辨偽知識（三）古陶器

◎通識教育中心教授／鄒濬智

執法人員在偵查過程中，若遇到與案件有關的系爭物件或贓物為古物，在評估其價值以判斷案情嚴重性時，常遇到困難。因此，對古物有基本認識乃至具備科學辨偽知識，就顯得特別重要。故筆者藉由此文，綜整現有的研究成果，說明常見的古陶器辨偽方法，以作為執法人員參考。

一、看加工手段與加工痕跡

新石器時代先民製作彩陶、黑陶這種比較成熟的陶器，絕大多數以泥條盤築法成型，然後用陶刀修整。泥條盤築法就是將陶土拉成條狀，再以圈型堆疊方式向上黏合成形。當時使用的陶刀，也是就地取材，從陶器破片加以磨整使用。由於手工製作的陶刀較為粗糙，燒成的古陶器上留下清楚的修刮痕跡。反之偽古陶器為求速成，並不用泥條盤築法成型，而是用電動轆砣，在拉坯成形的過程中，器體又薄又均勻，沒有古陶泥條築成的古拙氣息。因為是拉坯做成，一般用手沾水抹平坯體不平整地方，一則不會有陶刀加工的痕跡，二則未經手工捶打壓實，一旦燒成成品後會出現毛邊，且不會給人一種光潤的感覺。

二、看藝術水準

古陶器上常見古人將生活所見繪圖而上的裝飾圖案。古人的繪圖工具是粗糙且就地取材的，題材也和生活息息相關。但今日造偽集團一不用功追究古人繪圖工具究竟如何製成，二不願費心了解古人生活為何，即用方便取得的毛筆在坯體上隨意亂畫。這種造假的圖案一般線條粗俗不流暢，畫的花紋特別簡單，甚至下筆時因刻意而顫抖，一眼就可看穿。反之史前先民作陶時心靈平靜，因為他們既是在製作生活用具，又是在創造富有生活情調的藝術作品。製陶時用心，創作時自由。加上有滿滿的時間，所以捏泥、成型、修坯、壓磨都展現其細心耐心之處。古陶器自然呈現純樸的意味。

三、看陶土成分

被先民用來製作古陶器的陶土，尤其取材自黃土地帶的陶土裡，普遍夾有主要成分是碳酸鈣的雜質。在淘洗陶泥時必須把它們過濾出來。但先民的過濾手法有限，這類雜質若沒淘洗出來，就會混在胎泥中，陶坯經窯火燒後，胎體中的這類雜質便會變成生石灰。陶器在自然使用和陳放過程中受潮濕空氣或水浸泡之後，生石灰變成熟石灰，而熟石灰質地疏鬆軟，較之陶體會更快剝蝕。所以真的古陶器，在放大鏡下觀察，可以看到光潤的陶器表面布滿大小不均勻的小孔。再細看，小孔呈熟石灰的白色，由表層往裡，小孔逐漸縮小，像螺絲形狀。反之，現代仿製古陶者，為了節省工時，用球磨機粉碎陶土以及陶土裡面的的各種雜質，陶泥就算摻有含碳酸鈣的雜質，也因為十分細膩，而不會產生真古陶表面的那些小孔。

四、看歲月的痕跡

古陶器隨著先民一個時代的隕落，埋入地下長達數千年之久。在地層之間因與土壤裡的各種礦物接觸，久而久之產生一層堅硬的水鹼。這層水鹼耗費數千年時間生成，非常牢固，但因與土壤礦物接觸的個別濃度、部位不同，生成的水鹼也有厚有薄，分佈不均。天然水鹼主要成分是碳酸鈣，只要滴上鹽酸便會冒出白泡泡。然而新作的贗品，表面不可能布有這些長年積沉的礦物質，若真要造舊，只能想辦法在陶器外部黏上人工化學原料配製的假水鹼。由於是人工黏上，過一段時間就會整片脫落，顯露出新陶器的原來樣貌，更不用說滴上鹽酸並不會冒出白色泡泡了。

五、看自然使用的痕跡

埋藏在土層裡達幾千年前的各類古陶，既有歲月留在其上的痕跡，更有古人的使用痕跡。古陶應用於生活中的各個方面，人為的各樣損傷不可避免。尤其是表層的粉化與剝蝕現象，幾乎每件都有。使用過程造成叩碰，色彩的損傷更明顯。古陶雖然其上裝飾圖案顏色不會褪色，但由於使用上的耗損，圖案線條邊緣會出現很多粗細不勻的磨擦痕或掉剝，古味十足，但新作的偽古陶絕對做不出來這樣的效果。贗品的彩繪也會有局部的造假磨損，但因為不是人為使用而是機械造假，痕跡具有規整性，與自然磨損的不規則感全然不同。

六、看明顯造偽痕跡

（一）看造假造不到的死角

造偽集團要對新燒的古陶作舊，為求速效，必會依賴機械工具。但機械工具不若先民的手那麼柔軟靈活，先民以手操作使用所造成的舊跡，跟機械造假天差地別之外，也可以特別仔細觀察器物的死角部位，如機械難以深入的頸、腹或腹底交接處，看到作舊造假時不易深入的破綻。另外針對瓶、罐一類器物的造舊，會在壁裡灌上泥漿，讓泥漿粘附器壁，假作出土器物。但拿在手裡看，可以看到這層泥漿顏色很新鮮。如果用小刷子刷掉，或用濕布擦掉，就會出現剛剛出窯的紅磚或灰瓦顏色，與古陶器的色澤完全不同。

（二）看異常粗糙的外表

史前先民在製作完陶器後，為使圖案鮮明耐用，坯上畫彩後會精心壓磨，以使彩料和胎體緊密結合。但一些低劣的造偽集團為求速效，造好假古陶器後隨便壓壓坯面就入窯燒製，彩料和胎體沒有緊密結合，一旦燒製完成，水份盡去，彩料沒多久就從胎體粉碎掉落。只需用手輕輕一抹，就能抹去大片。這跟真古陶器彩繪圖案歷久分明的情況完全不同。

（三）看過度美觀的上色

稍具水準的造偽集團，會從其他造偽集團購買素燒的仿古陶器，再進行比較精細的藝術加工。加工重點放在使用墨汁精心繪畫上古陶圖案，畫完再用化學原料定色。這類偽古陶器的繪圖水準較高，幾可亂真。但若仔細分析，史前彩陶彩料用的是礦物原料，每一個真古陶器上面的天然原料成分複雜，顏色不單一。與製作高級贗品者所採用的墨水成分相比，相去甚遠。另外贗品用化學定色，陶面繪圖明亮清晰，十分美觀，但過度完美，反而成為破綻。

（四）看不合理的儀器數據

關於陶瓷的年代測定，今日最常使用熱釋光測年法。此法又稱熱螢光定年法，它是利用熱釋光效應測量含有結晶體的礦物或燒製文物，自加熱或燒製後經過多少時間的一種測年方法。其原理係利用熱釋光效應，根據樣本所釋放光子的能量判斷出樣本自從上一次被加熱後至今所接受的環境背景輻射能量總和，再從而估算自加熱時間點至今經過的時間長度。運用在陶器上面，即將陶器中測到的熱釋光換算成陶器的吸收劑量，然後再結合陶器中的年劑量來計算陶器的燒制年代；研究顯示，運用熱釋光測年法在古物外部所沾黏的土質測年，也有不錯的效果。如果系爭古陶器的測量結果年代很新，自然要抱持懷疑的心態。

參考文獻：

1. 王維達、周智新〈用熱釋光元件測定陶器的年熱釋光量──熱釋光斷代技術的新進展〉，《考古》1983年7期，頁53-658。
2. 宋元東〈元代青花釉裡紅瓷器真假辨偽〉，《炎黃文化》2015年3期，頁63-64。
3. 李知宴〈史前陶器辨偽〉，《美術觀察》1997年4期，頁64-65。
4. 曾肅良〈鑑定技術在文物蒐藏的重要性〉，《博物館學季刊》14卷3期，2000年，頁41-52。
5. 維基百科，https://zh.wikipedia.org/wiki/熱釋光測年法。